

Drainage-water-utilising installation

Patent Number: DE3500130
Publication date: 1986-07-10
Inventor(s):
Applicant(s): PETER WUELFING GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ DE3500130
Application Number: DE19853500130 19850104
Priority Number(s): DE19853500130 19850104
IPC Classification: E03C1/122; E03D5/00
EC Classification: E03D5/00B
Equivalents:

AA

Abstract

Water-supply installation for flushing toilets in residential and/or commercial buildings, slightly contaminated washing water, bathwater and/or flushing water from the bath and/or kitchen being collected in an intermediate store (2) and, via a treatment device (5) and a

pressure-increasing means (10), being conveyed to toilet flushings as toilet-flushing water. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 35 00 130 C 2

51 Int. Cl. 6: 4538
E 03 D 5/00
E 03 C 1/122

21 Aktenzeichen: P 35 00 130,5-25
22 Anmeldetag: 4. 1. 85
43 Offenlegungstag: 10. 7. 86
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 9. 11. 95

AA

3

enagl. abstr.

DE 35 00 130 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Wülfig Baurträger-GmbH, 42275 Wuppertal, DE
74 Vertreter:
Patentanwälte Dr. Solf & Zapf, 42103 Wuppertal

72 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 23 36 744 A1
FR 24 51 973
US 31 12 497

54 Wasserversorgungsanlage für die Toilettenspülung in Wohn- und/oder Geschäftsgebäuden

DE 35 00 130 C 2

Die Erfindung betrifft eine Wasserversorgungsanlage für die Toilettenspülung in Wohn- und/oder Geschäftsgebäuden, wobei leicht verschmutztes Brauchwasser aus Bad und/oder Küche über ein separates Abwassernetz in einem Sammelbehälter gesammelt und über eine mechanischen Filter aufweisende Aufbereitungseinrichtung und einen Druckerhöher sowie ein separates Verteilersystem als Toilettenspülwasser den Toilettenspülkästen zugeleitet wird.

Bei den herkömmlichen Sanitärinstallationen in Wohn- und/oder Geschäftsgebäuden wird ein erheblicher Teil der Gesamtabwassermenge durch ungenutztes Frischwasser oder nur leicht verschmutztes Wasser hervorgerufen, z. B. durch die vollständige Entleerung der Toilettenspülkästen bei jedem Spülvorgang, auch wenn nur eine Teilmenge des Spülkasten-Volumens zur jeweiligen Spülung ausreichen würde. Hier ist es bereits bekannt, in die Toilettenspülungen Vorrichtungen einzubauen, die eine Unterbrechung des Spülvorganges gestatten, damit nicht in jedem Fall der gesamte Frischwasserinhalt des Spülkastens verbraucht wird. Des weiteren wird aber auch in Bad und Küche oft Wasser "verschwendet", indem das Wasser während bestimmter Tätigkeiten, wie z. B. Zähneputzen, Händewaschen usw. ungenutzt im Abwasserkanal verschwindet. Diese Zuführung von Frischwasser in die Kanalisation ist aber nach dem heutigen gesteigerten Umweltbewußtsein äußerst unerwünscht, da eine Vergrößerung der Abwassermenge verursacht wird, die in den Kläranlagen geklärt werden muß. Außerdem ist Wasser heute mehr denn je ein kostbarer Rohstoff, weshalb jede Möglichkeit, auch im Bereich von Neubauten, wahrgenommen werden sollte, Frischwasser einzusparen.

Eine Wasserversorgungsanlage der gattungsgemäßen Art ist aus der FR-OS 2 451 973 bekannt. Dabei wird Brauchwasser von Wasserstellen (Wasch- bzw. Spülbecken) über ein separates Abwassernetz einem unteren Speicher ("Zwischenspeicher") zugeführt, der aber gleichzeitig auch als "Reinigungsbehälter" (bassin de décantation), d. h. als "Aufbereitungseinrichtung" dient. Hierzu ist innerhalb dieses Behälters ein üblicher (mechanischer) Filter angeordnet, der somit den Behälter-Innenraum in zwei Teile unterteilt, wobei das Abwasserrohr in den einen Teil mündet, und der andere Teil über eine Pumpe mit einem zweiten, oberen Speicher verbunden ist, aus dem das gefilterte Brauchwasser dann über Rohre den Toilettenspülungen zugeführt wird. Eine "einfache" Filtrierung muß nun aber aus Hygienegründen als unzureichend bezeichnet werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Wasserversorgungsanlage der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die eine verbesserte Hygiene im Toilettensbereich gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Aufbereitungseinrichtung zusätzlich zu dem mechanischen Filter einen diesem nachgeschalteten chemischen Filter zur Entkeimung des Brauchwassers aufweist.

Hierdurch werden beachtliche Probleme vermieden, die bei Verwendung von lediglich gefiltertem, nicht keimfreiem Brauchwasser auftreten könnten. Insofern liegt der vorliegenden Erfindung zunächst die Erkenntnis zugrunde, daß es unter bestimmten Bedingungen zu einer hohen Keimbelastung des Brauchwassers kommen kann, und zwar insbesondere wenn Körperausscheidungen, wie Blut, Schleim, Urin und dergleichen, z. B. über ein Waschbecken oder eine Badewanne bzw.

Dusche in das Wasser gelangen, und daß eine solche Keimbelastung zu großen Problemen führen könnte. Beispielsweise ist einerseits bei der WC-Benutzung eine Kontaktierung einer Person mit dem Spülwasser nie ganz auszuschließen, und andererseits ist in jedem WC-Spülkasten und auch im Toilettensbecken selbst stets eine bestimmte Menge Spülwasser enthalten, was bei längerem, z. B. abwesenheitsbedingtem Nichtgebrauch des WC's zumindest zu einer nachteiligen Geruchsbelästigung führen könnte. Durch den erfindungsgemäß vorgesehenen chemischen Filter wird demgegenüber erreicht, daß durch die Entkeimung das Brauchwasser in hygienischer Hinsicht absolut unbedenklich zum Zwecke der Toilettenspülung verwendbar ist.

Die erfindungsgemäße Aufbereitungseinrichtung bildet somit praktisch eine kleine Kläranlage, die im Gegensatz zu größeren, "zentralen" Kläranlagen mit geringem Aufwand "dezentral" in den jeweiligen Gebäuden oder Gebäudekomplexen installiert werden kann, wobei zudem von Vorteil ist, daß durch die Nachschaltung des chemischen Filters hinter den mechanischen Filter nur das Volumen des bereits gefilterten Wassers entkeimt zu werden braucht; die ausgefilterten Bestandteile werden über die "normale" Kanalisation einer örtlichen, "zentralen" Kläranlage zugeführt. Außerdem können aufgrund der zunächst durchgeführten mechanischen Filtrierung alle eventuellen festen bzw. nicht-flüssigen Bestandteile die nachfolgende Entkeimung, d. h. die Funktion des chemischen Filters, nicht beeinträchtigen. Dies bedeutet, daß hierdurch eigentlich sogar erst die Verwendung eines chemischen Filters möglich ist, was auch eine — aus Gründen der Umweltbelastung stets bedenkliche — Entkeimung durch Zugabe von Chemikalien, wie z. B. Chlor oder dergleichen, entbehrlich macht.

Anhand der einzigen Zeichnungsfigur wird die Erfindung im folgenden näher erläutert. Demnach wird leicht verschmutztes Brauchwasser aus Bad und/oder Küche über ein separates Abwassernetz 1 in einem als Zwischenspeicher fungierenden Sammelbehälter 2 gesammelt. Dieser Sammelbehälter 2 besteht vorteilhafterweise zur Vermeidung von Korrosion aus Edelstahl. Von dem Sammelbehälter 2 wird das Brauchwasser über eine Rohrverbindung 3 und durch eine Pumpe 4 einer Aufbereitungseinrichtung 5 zugeführt. Die Aufbereitungseinrichtung 5 besteht aus einem mechanischen Filter 6 und einem diesem nachgeschalteten chemischen Filter 7, wobei die beiden Filter durch eine Rohrverbindung 8 untereinander verbunden und mit Rückspüleinsrichtungen zur Filterreinigung versehen sind. Durch den mechanischen Filter 6 werden feste Schwebstoffe aus dem Brauchwasser entfernt, um die Bestandteile der Anlage, wie z. B. Absperrmittel, nicht durch das Absetzen dieser festen Verunreinigungen unbrauchbar zu machen. Der chemische Filter 7 ermöglicht eine Entkeimung des Brauchwassers, um jederzeit die Hygiene im WC-Bereich zu gewährleisten. Das aufbereitete Brauchwasser gelangt über eine Rohrverbindung 9 in einen Druckerhöher 10, der dafür sorgt, daß das Brauchwasser über ein separates Verteilersystem 11 in Toilettenspülkästen 12 eingeleitet werden kann. Von der Toilette wird das Wasser durch das normale Entwässerungssystem dem Abwasserkanal zugeleitet.

Um die Toilettenspülung auch dann zu garantieren, wenn dem Sammelbehälter 2 mehr Wasser entnommen als zugeführt wird, ist ein Regelventil 13 vorgesehen, das den Einlaß von Frischwasser steuert. Dieses Regelventil 13 wird seinerseits vorteilhafterweise durch einen inner-

halb des Sammelbehälters 2 untergebrachten Schwimmerschalter 14 gesteuert, so daß stets eine bestimmte Mindestwassermenge in dem Sammelbehälter 2 vorhanden ist. Sollte andererseits dem Sammelbehälter 2 mehr Brauchwasser zugeführt als entnommen werden, so ist ein Überlauf 15 vorgesehen, der das überschüssige Brauchwasser dem Abwasserkanal zuführt.

Zwischen den einzelnen Anlagenteilen (2, 6, 7, 10) sind vorteilhafterweise in den Rohrverbindungen 3, 8, 9 Absperrmittel 16 angeordnet, um Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen zu können.

Das separate Abwassernetz 1 kann durch entsprechende Schieber und Armaturen von der Wasserversorgungsanlage abgekoppelt werden, so daß die Abwässer bei einem evtl. Störfall auch direkt dem Abwasserkanal zugeleitet werden können. Ebenso kann auch das separate Verteilersystem 11 von der Anlage abgetrennt und an eine Frischwassereinspeisung angeschlossen werden.

Patentansprüche

20

1. Wasserversorgungsanlage für die Toilettenspülung in Wohn- und/oder Geschäftsgebäuden, wobei leicht verschmutztes Brauchwasser aus Bad und/oder Küche über ein separates Abwassernetz (1) in einem Sammelbehälter (2) gesammelt und über eine einen mechanischen Filter (6) aufweisende Aufbereitungseinrichtung (5) und einen Druckerhöher (10) sowie ein separates Verteilersystem (11) als Toilettenspülwasser den Toilettenspülkästen (12) zugeleitet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufbereitungseinrichtung (5) zusätzlich zum mechanischen Filter (6) einen diesem nachgeschalteten chemischen Filter (7) zur Entkeimung des Brauchwassers aufweist.
2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mechanische Filter (6) und der chemische Filter (7) mit Rückspüleinrichtungen zur Filterreinigung ausgestattet sind.
3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter (2) zum Sammeln des Brauchwassers aus Edelstahl besteht.
4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter (2) und die Aufbereitungseinrichtung (5) räumlich voneinander getrennt sind und dazwischen eine Pumpe (4) angeordnet ist.
5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in den Rohrverbindungen (3, 8, 9) zwischen den einzelnen Anlagenteilen Absperrmittel (16) angeordnet sind.
6. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Regelventil (13) den Einlaß von Frischwasser in den Sammelbehälter (2) steuert.
7. Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Regelventil (13) durch einen innerhalb des Sammelbehälters (2) untergebrachten Schwimmerschalter (14) gesteuert wird.

60

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

65

